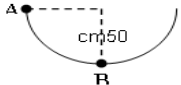
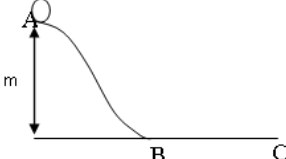
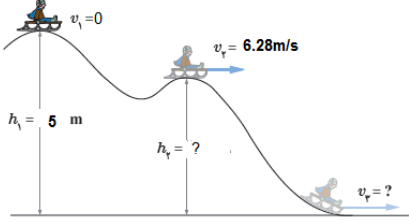
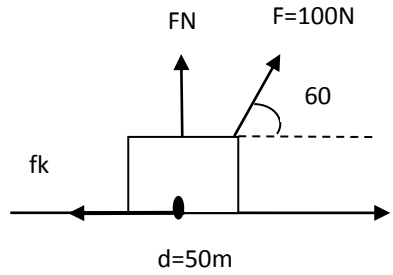


به نام پروردگار یکتا

سوالات همکاران در دوره ضمن خدمت پایه دهم- 95

فصل دوم (کار، انرژی و توان)		
ردیف	سوال	نام طراح
1	دو تفنگ اسباب بازی فنری جسم هایی را با سرعت یکسان در راستای قائم به بالا پرتاب می کنند. اگر $m_2 = 2m_1$ باشد، با چشم پوشی از اصطکاک در زمانی که پرتابه اول به ارتفاع h می رسد پرتابه دوم به چه ارتفاعی می رسد؟ $(h, \frac{1}{2}h, \frac{1}{4}h, h\frac{\sqrt{2}}{2})$	آسیه ساجدی خانیان
2	می خواهیم از راه پله ساختمانی به ارتفاع h بالا برویم. یک بار این کار را به آرامی انجام می دهیم و بار دیگر هنگام بالا رفتن می دویم. کار نیروی وزن و توان مصرفی را دو حالت مقایسه کنید.	آسیه ساجدی خانیان
3	چند کیلوگرم جیوه با یک کیلوگرم الکل هم حجم است ؟ چگالی الکل : 0.8 g/cm^3 چگالی جیوه : 13.6 g/cm^3	مریم عباسی
4	وزنه ای به جرم 1 kg از نقطه A رها شده و پس از چند رفت و برگشت در نقطه B متوقف می شود انرژی تلف شده در اثر اصطکاک در این حرکت چقدر است	مریم عباسی
		
5	در شکل زیر گلوله ای به جرم 2 kg از نقطه A رها شده و در نقطه C متوقف می شود کار انجام شده روی گلوله را در مسیر BC در صورتی حساب کنید که سطح دارای نیروی اصطکاک جنبشی 5 نیوتون باشد و تعیین کنید که جسم پس از طی چه مسافتی می ایستد ؟	مریم عباسی
		
6	توضیح دهید: الف) چه موقع روی جسم کار انجام می شود؟ ب) آیا یکای وجب، برای اندازه گیری طول یکای مناسبی است؟	فاطمه مقدم احمدی
7	فرض کنید که سرعت جسمی $1/3$ برابر شود و اگر جرم آن $1/2$ برابر کنیم انرژی جنبشی آن تقریباً چند برابر می شود؟	فاطمه مقدم احمدی
	4 (4) $2\sqrt{2}$ (3) 2 (2) $\sqrt{2}$ (1)	
8	گلوله ای را از لبه نیمکره ای رها می کنیم. اگر شعاع کره 2 متر و جرم جسم 200 گرم باشد. و جسم به لبه دیگر نیمکره برسد. الف- کار نیروی عمودی تکیه گاه در این جابجایی چقدر است؟ ب- کار نیروی وزن را بیابید .	سکینه عاربی
9	شنا گری با تندی 0.22 در آب شنا می کند. نیروی مقاومت آب که با حرکت او مخالفت می کند. 110 نیوتن است. شناگر با چه توانی شنا می کند؟	سکینه عاربی

سکینه عاریبی	<p>10 گلوله ای به جرم 40 گرم با تندی 200 متر بر ثانیه به تنه درختی برخورد کرده و در آن 5 سانتی متر فرو می رود. الف- کار برابند نیروهای وارد بر گلوله را حساب کنید. ب- متوسط نیروی مقاومت را به دست آورید. (از نیروی وزن صرفنظر کنید)</p>	10
کامران غنی زاده	<p>11 جسمی به جرم 150 گرم از ارتفاع 8 متری سطح زمین بدون سرعت اولیه رها می شود. اگر سرعت برخورد جسم به زمین $10 \frac{m}{s}$ باشد. کار نیروی مقاومت هوا در مسیر چند زول است؟</p> <p>(1) $-7/5$ (2) -12 (3) $-19/5$ (4) $-4/5$</p>	11
کامران غنی زاده	<p>12 گلوله ای در شرایط خلأ از سطح زمین با سرعت اولیه $20 \frac{m}{s}$ و در راستای قائم رو به بالا پرتاب می شود. در چند متری سطح زمین انرژی جنبشی گلوله $\frac{1}{3}$ انرژی پتانسیل گرانشی آن است؟</p> <p>(1) 10 (2) 5 (3) 15 (4) 12</p>	12
غلامعلی نعمتی	<p>13 دانه بارانی به جرم 150 گرم از ابری در ارتفاع 5 کیلومتری سطح زمین جدا شده و پس از مدتی با سرعت $10m/s$ به زمین برخورد میکند. کار نیروی مقاومت هوا بر دانه باران را حساب کنید $g=10m/s^2$</p>	13
غلامعلی نعمتی	<p>14 توان متوسط یک تلمبه ی آب 51 کیلووات و بازده آن 01% است. این تلمبه در هر دقیقه می تواند چند متر مکعب آب را با سرعت ثابت به اندازه ی 12 متر بالا بکشد؟ (یک لیتر آب معادل یک کیلوگرم است).</p>	14
شهره کیفبادی	<p>15 تلمبه ای در هر ثانیه 50 lit آب به چگالی $1.0 \frac{gr}{cm^3}$ را تا ارتفاع 20 متری یک ساختمان بالا می برد. اگر بازده تلمبه 80٪ باشد، توان تلمبه چند kW است؟ $g = 10 \frac{N}{kg}$ فرض می شود.</p>	15
شهره کیفبادی	<p>16 در شکل روبرو در مسیر حرکت سورتمه اصطکاک ناچیز است. الف در نقطه 2 ارتفاع سورتمه از سطح زمین چقدر است؟ ب- سرعت سورتمه در پایین تچه را بدست آورید؟ $g = 10 \frac{N}{kg}$</p> 	16
فاطمه فلاحی	<p>17 شخصی باری به جرم 150 kg را توسط طنابی که با افق زاویه 60° می سازد با نیروی 100N به اندازه 50 متر می کشد. اگر کل کار انجام شده در طول مسیر 500J باشد. نیروی اصطکاک جنبشی چقدر است؟ $(\cos 60 = \frac{1}{2})$</p> 	17

فاطمه فلاحی	توان ورودی یک پمپ آب 2 kw و بازده آن 70 درصد است، این پمپ در هر دقیقه چند کیلوگرم آب را از عمق 28 متری یک چاه با تندی ثابت بالا می‌آورد؟ $(g = 10 \text{ N/kg})$	18
ملیسا فتاح بیگی	وزنه ای به جرم 60 کیلوگرم در آسانسور ساکن یک ساختمان که از سطح زمین به اندازه $\frac{2}{3}$ ارتفاع ساختمان فاصله دارد قرار می‌گیرد. ارتفاع ساختمان 30 متر می‌باشد. انرژی پتانسیل این جسم از دید شخصی که در پایین ساختمان است و با شخصی که در بالاترین طبقه ساختمان قرار چقدر است؟	19
ملیسا فتاح بیگی	توپیی به جرم 50 گرم به دیواری برخورد می‌کند و $3/0$ سانتی متر در آن فرو می‌رود و سپس از حرکت باز می‌ایستد. اگر تندی توپ 20 متر بر ثانیه باشد متوسط نیروی اصطکاک بین توپ و دیوار را بیابید.	20